

Yapay Zekalı Makine Otomasyon Kontrolörü

NX701-Z□00 / NY5□2-Z□00

Üst düzey yenilikler
imkansızın ötesine geçiyor

Sysmac, Japonya ve diğer ülkelerde OMRON Corporation'ın OMRON fabrika otomasyonu ürünlerine yönelik ticari markası veya tescilli ticari markasıdır. Microsoft ve Windows, ABD'de ve/veya diğer ülkelerde Microsoft Corporation'ın tescilli ticari markası veya ticari markasıdır. EtherCAT® tescilli bir marka ve patentli bir teknolojidir, lisansı Almanya'da bulunan Beckho Automation GmbH şirketine aittir. EtherNet/IP™, CIP Safety™ ve DeviceNet™, ODVA'nın tescilli markasıdır. Intel, Celeron ve Intel Core, ABD'de ve/veya diğer ülkelerde Intel Corporation'ın ticari markalarıdır. Bu ürün, OpenSSL Projesi tarafından OpenSSL Toolkit'te kullanılmak üzere geliştirilen yazılım içermektedir. (<http://www.openssl.org/>) Bu belgedeki diğer şirket isimleri ve ürün isimleri, ilgili şirketlerinin markaları veya tescilli markalarıdır. Bu katalogta kullanılan fotoğraf ve şekiller, gerçek ürünlere göre biraz farklılık gösterebilir.

OMRON Corporation
Kyoto, JAPONYA

Endüstriyel Otomasyon Şirketi

İletişim: www.ia.omron.com

Bölgesel Genel Merkezler

OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
Hollanda
Tel: (31)2356-81-300/Faks: (31)2356-81-388

OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Homan Estates,
IL 60169 ABD
Tel: (1) 847-843-7900/Faks: (1) 847-843-7787

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark,
Singapur 119967
Tel: (65) 6835-3011/Faks: (65) 6835-2711

OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, Çin
Tel: (86) 21-5037-2222/Faks: (86) 21-5037-2200

Yetkili Distribütör:

© OMRON Corporation 2018 Tüm Hakları Saklıdır.
Ürün geliştirme amacıyla teknik özellikler bildirimde
bulunulmadan değiştirilebilir.

Kat. No. P137-E1-01

0118

sysmac
always in control

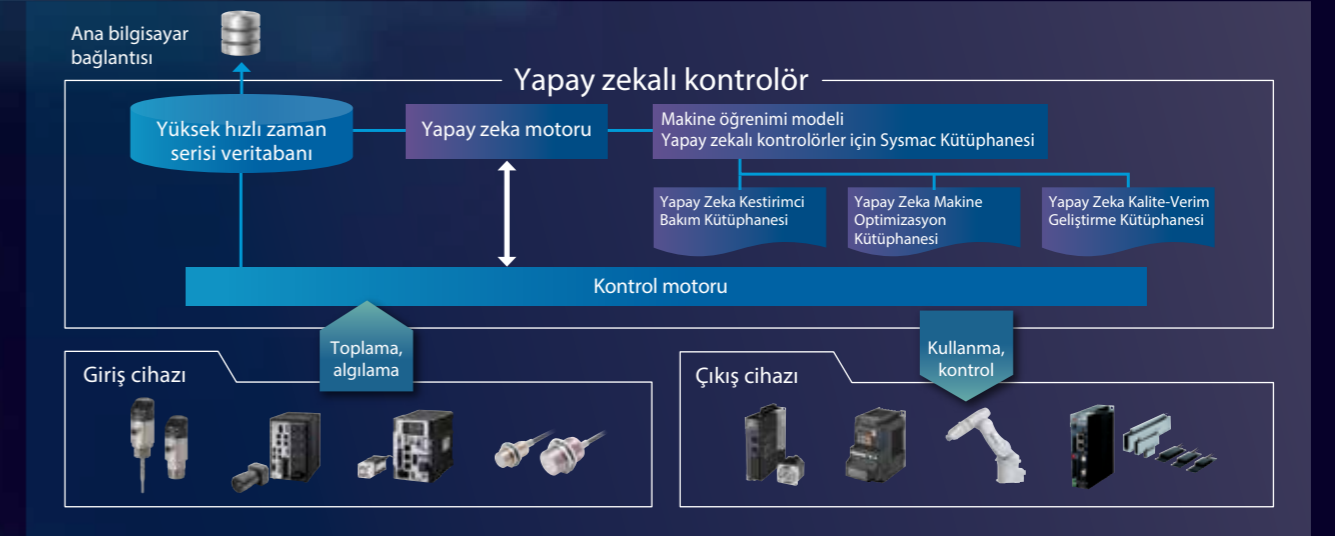


Yapay zeka ve IoT, geleceğin fabrikalarında insanların ve makinelerin beraber gelişmesine yardım ediyor

Üretim gün geçtikçe gelişiyor olsa da, dünya küçülmekte olan bir iş gücü ve kalifiye mühendis eksikliğiyle karşı karşıya. Omron, insanlar ve makinelerin, makine düzeyinde yapay zeka ve IoT teknolojilerinden yararlanarak birlikte geliştikleri ve uzman sezgisi ve deneyimi gibi sözcüklerle ifade edilemeyen bilgilerin net ve ulaşılabilir bilgilere dönüştüğü geleceğin fabrikasını hayata taşıyor.

Omron, geleceğin fabrikasının yapay zekalı kontrolör kullanan sistemimiz tarafından hayata taşınmasını amaçlıyor

Kesintisiz ekipman Performansı en üst düzeye taşıyan ekipman Sıfır kusurlu ekipman

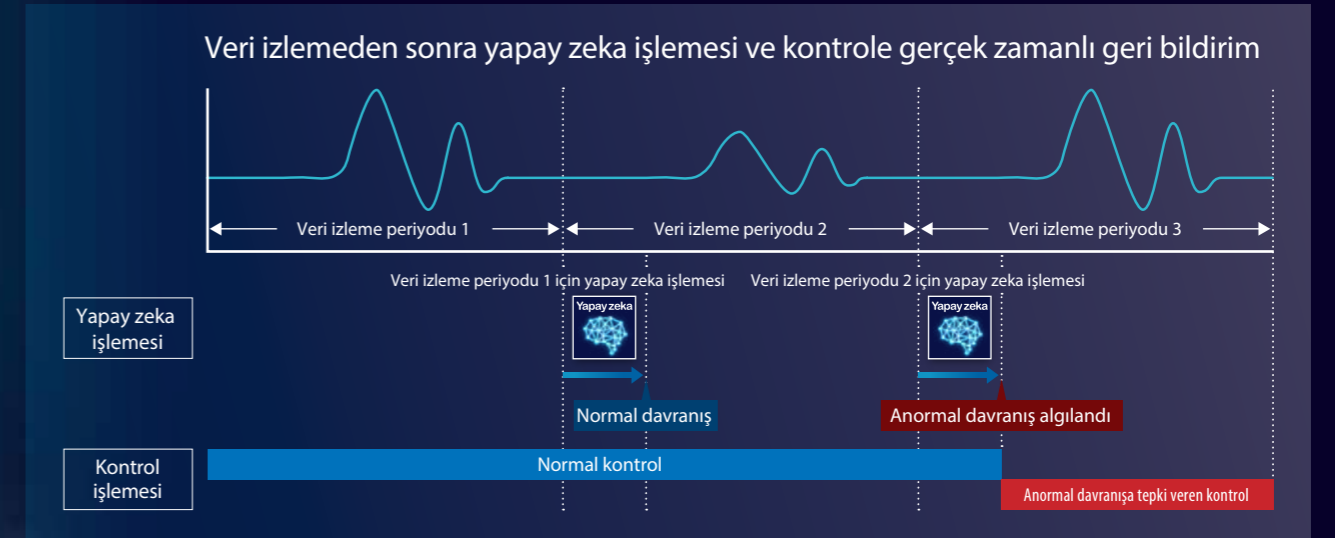


Akıllı üretim tesisleri, üretimi geliştiriyor ve değiştiriyor



Üst düzey yapay zekalı kontrolör, yapay zeka ve kontrolörün birleşimiyle oluşmuştur

Yapay zekalı makine otomasyon kontrolörü (yapay zekalı kontrolör), benzersiz yapay zeka fonksiyonlarını kontrol sürecine entegre ederek makine düzeyinde bilgilerden gerçek zamanlı olarak yararlanmanızı sağlıyor. Yapay zekalı kontrolör, ekipmanın anlık düzensizliğini çok hızlı ve kesin bir şekilde saptayabilir ve gerçek zamanlı olarak kontrole geri bildirim sağlayabilir. Ayrıca makine düzeyinde trend izleme sağlayarak, yüksek hızlı üretim hatlarında kısa bir süre içerisinde gerçekleşen kalite kusurlarını önler.



Buna ek olarak genellikle veri bilim analistlerinin verileri inceleyerek elde ettikleri belirgin modeller yazılım fonksiyon komponentleri olarak sunulur: Yapay zekalı kontrolörler için Sysmac Kütüphanesi. Kesintisiz ekipman konseptini hayata taşımak için Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi bugün mevcuttur ve performansı en üst düzeye çıkaran ekipman ve sıfır kusurlu ekipmana yönelik diğer kütüphaneler yakında sunulacaktır.

Gücünü yapay zekadan alan kestirimci bakım, kesintisiz ekipman hedefini hayata taşıyor

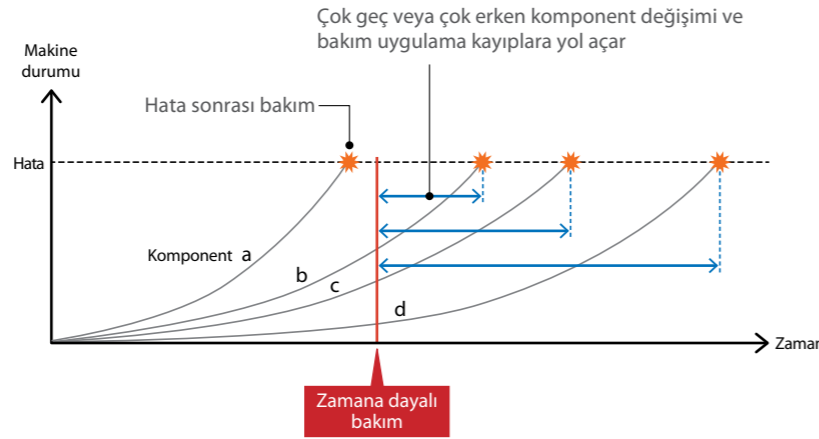
Yenilikçi duruma dayalı bakım

Anormal davranışların makine verileri kullanılarak gerçek zamanlı incelenmesi, bakımın makine durumuna göre gerçekten gerekli olduğunda uygulanmasına olanak sağlar.

Başlangıç Noktası:
Reaktif veya düzenli bakım

Uzmanlar tarafından gerçekleştirilen reaktif veya düzenli bakım

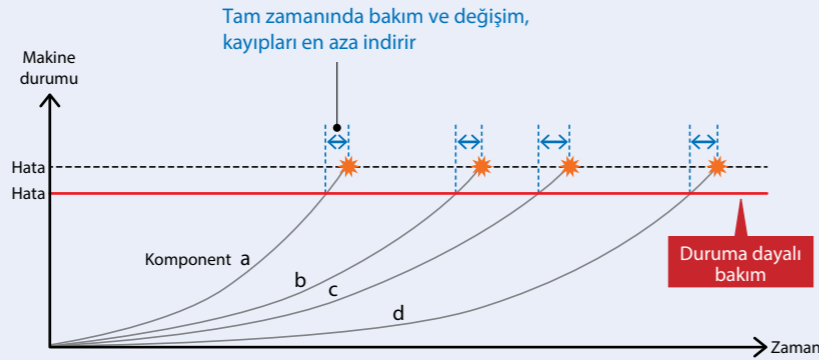
Kalifiye mühendisler, sezgi ve deneyimlerine dayanarak düzenli olarak veya bir hatadan sonra bakım gerçekleştirirler (zamana dayalı bakım).



Ulaşılan Nokta:
Kestirimci bakım

Yapay zekalı kontrolör kullanarak kestirimci bakım

Yapay zeka, makine verilerini kullanarak makine durumunu izler. Kestirimci bakım, gerektiğinde ve makine durumuna dayalı olarak gerçekleştirilir (duruma dayalı bakım).

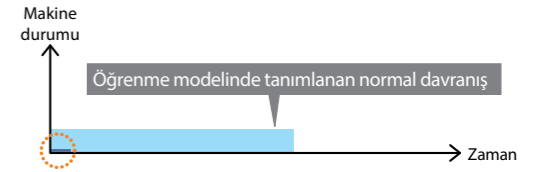


Kestirimci bakımın sağladığı avantajlar

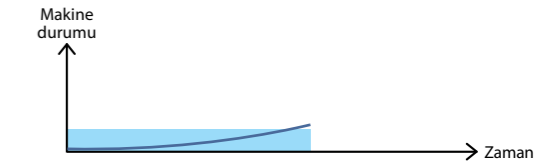
1. Minimum duruş süresi üretim kayıplarını azaltır
2. Tam zamanında yapılan bakımlar maliyetleri azaltır
3. Komponentlerin gerektiğinde değiştirilmesi component stokunu azaltır
4. Hata konumları analiz olmadan belirlenebilir
5. Bakım görevi, özel bilgi ve beceri gerekmeyecek şekilde standartlaştırılabilir

Yapay zeka kullanan kestirimci bakım süreci

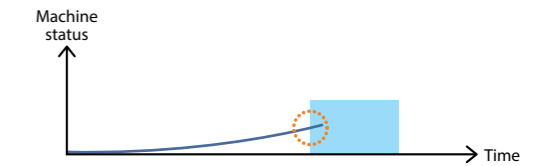
Adım 1 **Öğrenme modeli oluşturma**
Mevcut makine verilerinden eşik değeri içeren bir öğrenme modeli oluşturulur. (Normal davranış öğrenilir.)



Adım 2 **Makineyi izleme**
Makine, öğrenme modeline dayalı olarak izlenir. Makine durumu eşik değerini aşarsa bir bildirim oluşturulur.



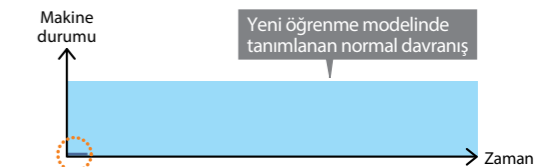
Adım 3 **Yeni bir eşik değeri ayarlama**
Makine durumu kontrol edilir. Hata bulunmazsa yeni bir eşik değeri ayarlanır.



Adım 4 **Komponentleri değiştirme**
Eşik değeri ayarlama ve izleme durumları tekrarlanırken bir hata oluşur. Komponentler değiştirilir.



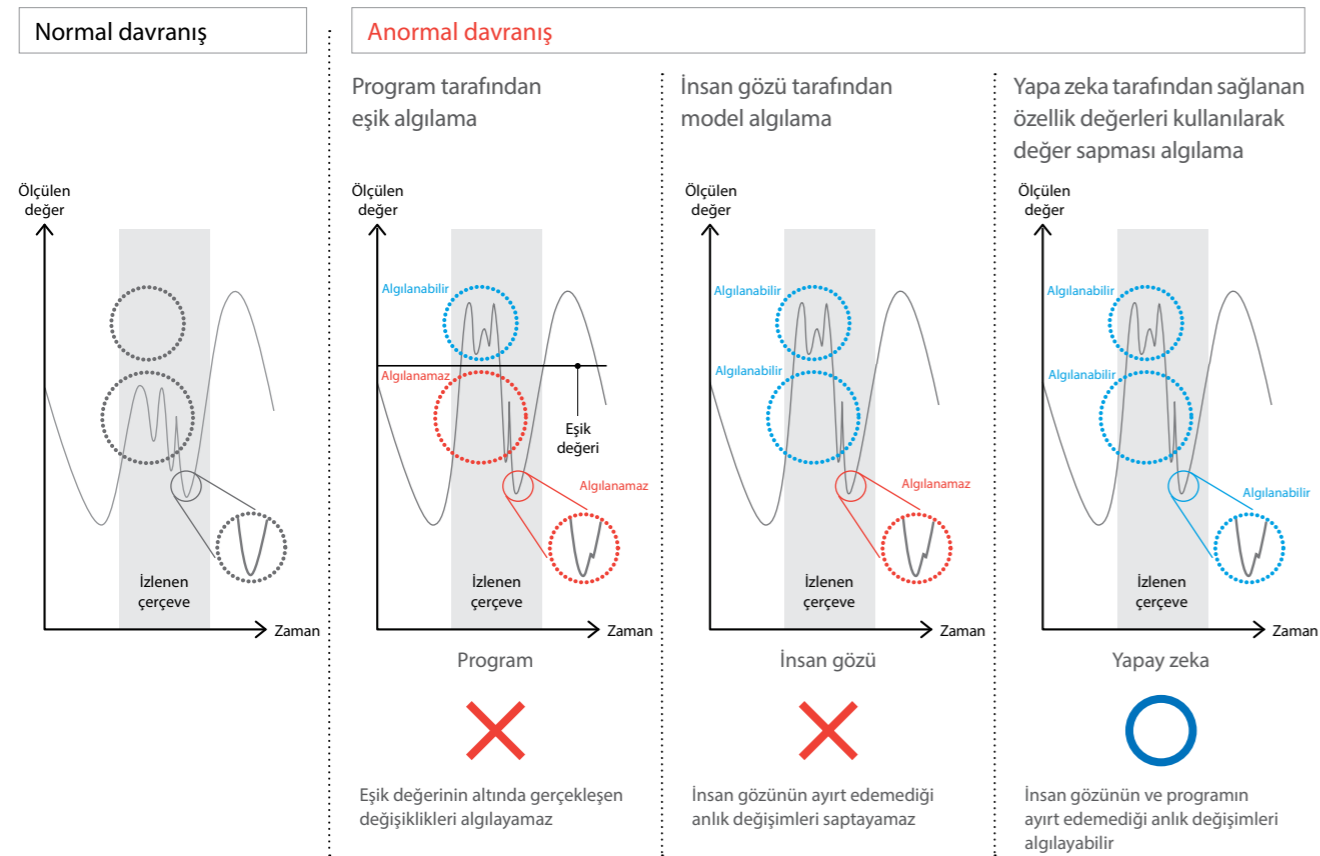
Adım 5 **Yeni componentlerle öğrenme modeli oluşturma**
Komponentler değiştirildikten sonra önceki hata düzeyine dayalı olarak eşik değerini içeren yeni bir öğrenme modeli oluşturulur. Bu adımların tekrarlanması duruma dayalı bakımı daha güvenilir hale getirir.



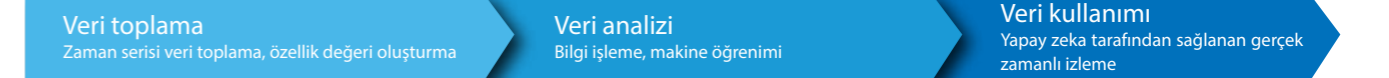
Yapay zekalı kontrolör, düzensizliği hızlı ve doğru bir şekilde algılar

Üst düzey uç bileşen kontrolü sağlayan benzersiz veri kullanım fonksiyonu önceden görünmez olan makine durumunu görünür hale getirir ve bu sayede yapay zekalı kontrolör makinedeki anormal davranışları mikrosaniye düzeyinde algılayabilir.

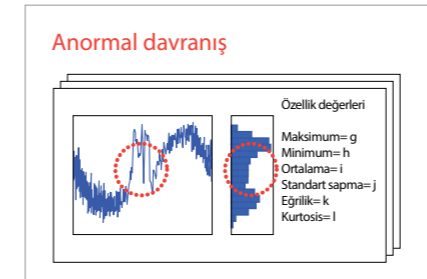
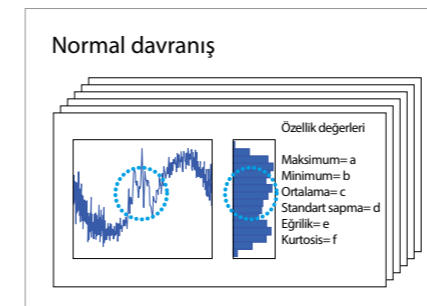
Yapay zeka ile konvansiyonel yöntemler arasındaki algılama kapasitesinin karşılaştırması (gerilim ve akım gibi zaman serisi verileri)



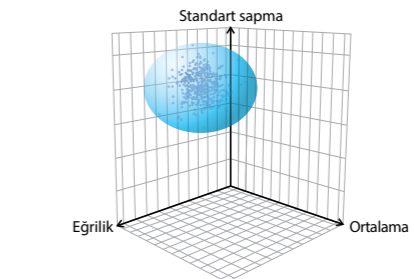
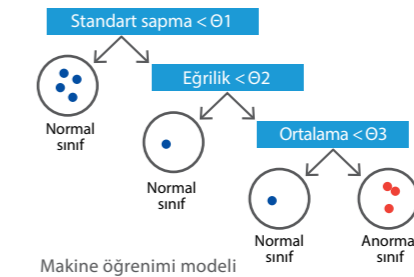
Anormal davranışın saptanması için veri kullanımı



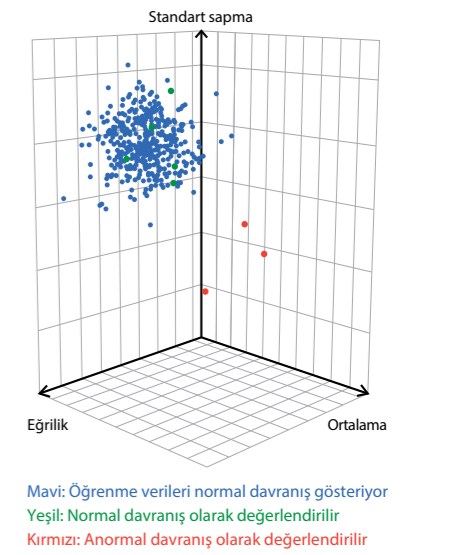
Özellik değerleri makine davranışı normal ve anormal olduğunda toplanan verilerden oluşturulur.



Davranışın anormal olup olmadığını belirlemek için kullanılan özellik değerleri seçilir. Makine öğrenme modeli sonuçları analiz ederek oluşturulur.



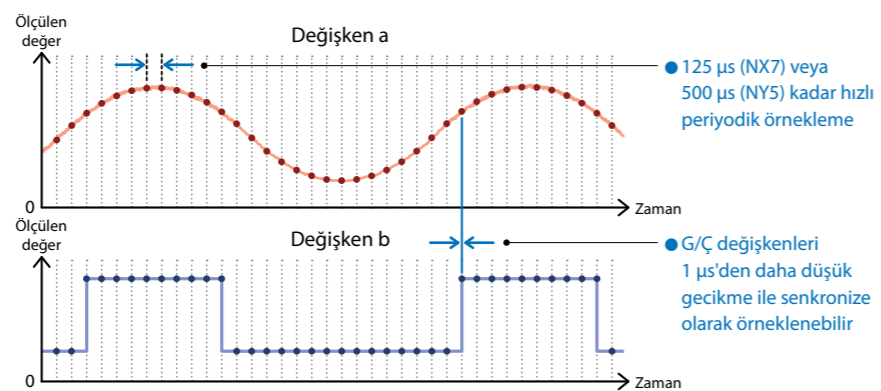
Makine öğrenimi modeli yapay zekalı kontrolöre aktarılır. Makine durumu gerçek zamanlı olarak izlenir.



Hızlı ve doğru bir şekilde algılama sağlayan fonksiyonlar

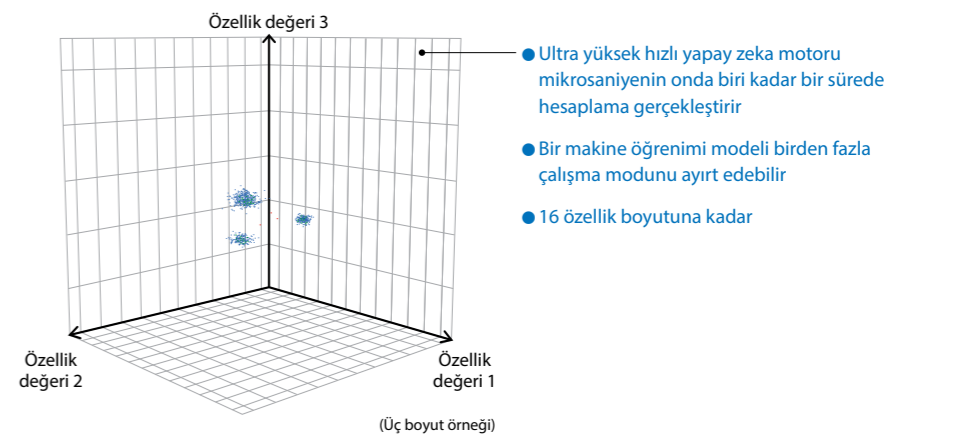
Yüksek Hızlı Zaman Serisi Veritabanı Fonksiyonu

Zaman serisi verilerinin toplanması ve saklanması kontrol döngüsüyle tam senkronize şekilde çalışır. Periyodik olarak örneklenen verilerin makine davranışını anlamak için kullanılması doğru öğrenme modelleri ve kararların oluşturulmasına olanak sağlar. Ayrıca, ana bilgisayar bağlantı fonksiyonu, yapay zekanın ana bilgisayar ve makine düzeyleri arasında bağlantı kurmasına imkan tanıyarak, IoT'nin fabrikalarda optimize şekilde kullanılmasına yardımcı olur.



Ultra yüksek hızlı Yapay zeka motoru

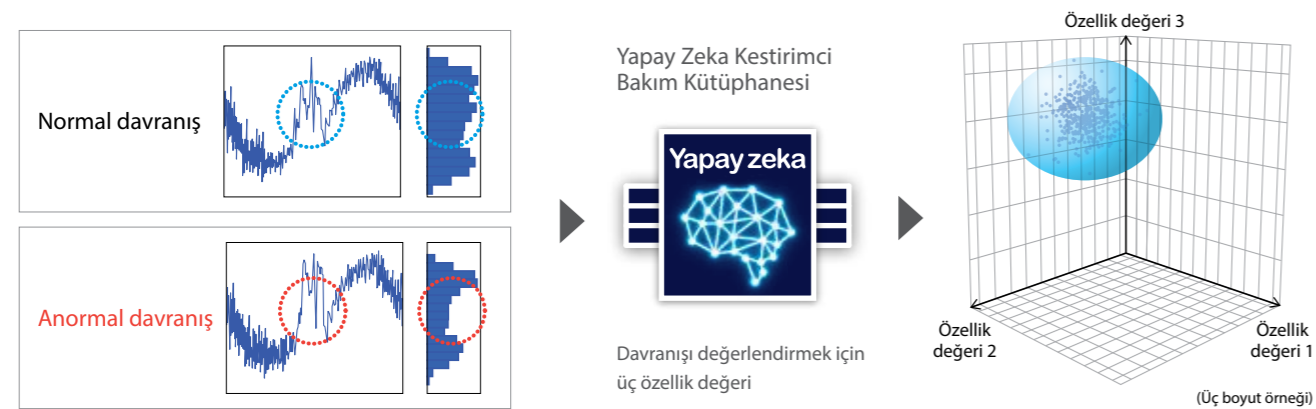
Yapay zeka motoru, hız ve doğruluk sağlar. Omron, gerçek zamanlı işleme için ideal olan Isolation Forest makine öğrenimi motoruna dayanan bir yapay zeka motoru geliştirmiş ve saptama doğruluğunu artırmak için özelleştirmiştir. Multimodal verilere uygulanabilen algoritma, iki veya daha fazla üretim modunun gerektiği çok karışık üretim hatları için kullanılabilir.



Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi, ekipmanın kesintisiz bir şekilde kullanılabilmesini sağlar

Anormal davranışın doğru şekilde saptanmasına yönelik yazılım komponentleri

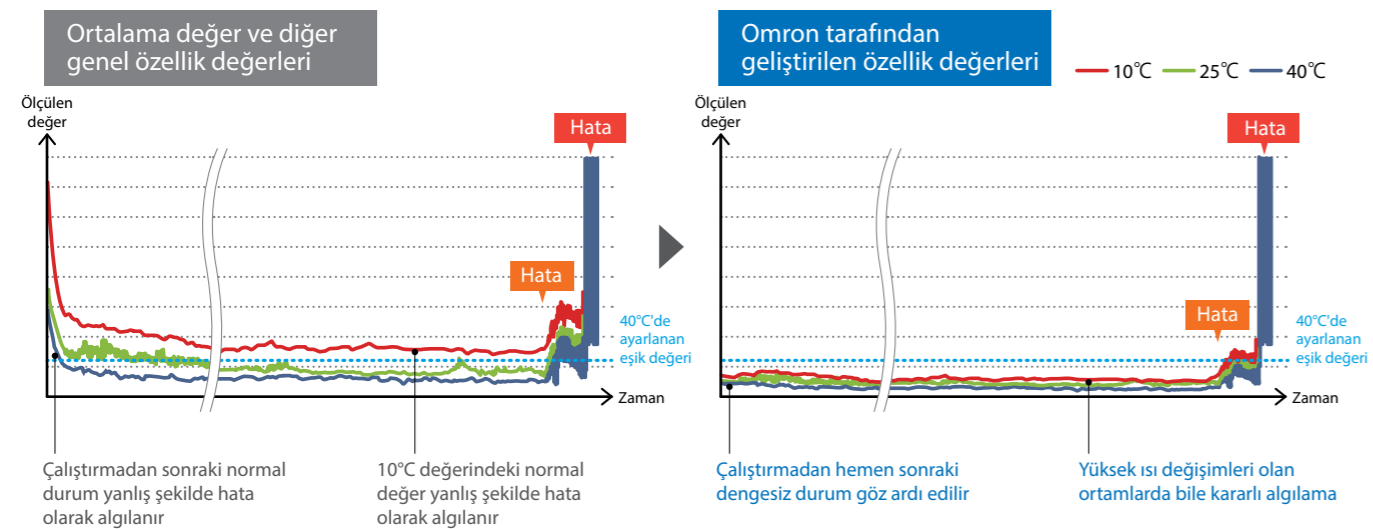
Yazılım komponentleri koleksiyonundan oluşan Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi, çalışma mekanizmaları verilerine dayanarak davranış değerlendirmesi yapmak için gelecekteki optimum değerleri hesaplar. Kestirimci bakım uygulamaya şimdi başlayabilirsiniz.



Not: Omron mühendisleri, öğrenme verilerini ve eşik değerlerini makineniz için optimize bir şekilde ayarlar. Daha fazla bilgi için Omron satış temsilcinize danışın.

Sağlamlık, ortam değişikliklerinin etkilerini en aza indirir

Makine çalıştırdıktan sonra geçen gün ve yıl içerisindeki zaman ve ortam sıcaklığı değişimi. Omron, ortam değişikliklerinin etkilerini en aza indiren kendi özellik değerlerini geliştirerek, kestirimci bakım etkinliklerinizi düzenli hale getirmenize yardımcı olur.



※ Yukarıdaki sonuçlar, Omron'un test koşullarında elde edilmiştir. Aynı sonuçlar tüm koşullar için garanti edilmez.

Sistem konfigürasyonu

Omron, yapay zeka kullanarak kestirimci bakım yapmanıza yardımcı olur.

Yapay Zekalı Kontrolör Yazılımı

Konfigürasyon aracı



Yapay Zeka Operatörü

Görselleştirme aracı



Yapay Zeka Görüntüleyici

[NX Serisi]

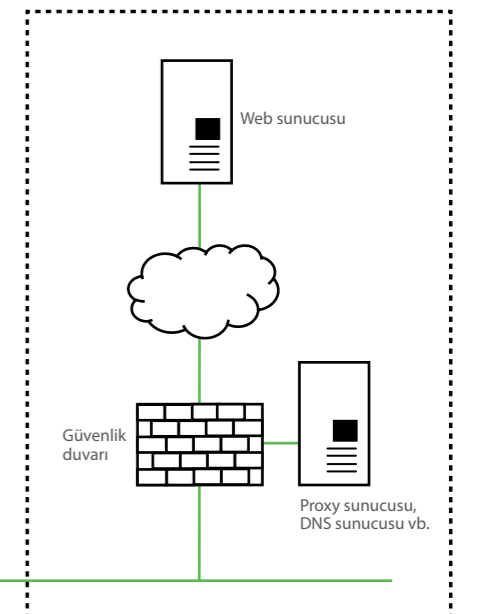
Yapay zekalı kontrolör yazılımını ana bilgisayara yükleme

- Yapay Zeka Operatörü
- Yapay Zeka Görüntüleyici

NA Programlanabilir Terminal



Hesaplama sonuçlarını web sunucusuna aktarmak istiyorsanız bir web sunucusu yükleyin



EtherNet/IP

[NY Serisi]

NY Serisinde yapay zekalı kontrolör yazılımının Windows'a yüklenmesi

- Yapay Zeka Operatörü
- Yapay Zeka Görüntüleyici



Yapay zekalı kontrolör

- Zaman Serileri Veritabanı Fonksiyonu
- Özellik Değeri/Makine Öğrenimi Fonksiyonu
- WebAPI Bağlantı Fonksiyonu

Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi



EtherCAT

EtherCAT slave'ler



Sipariş Bilgileri

NX serisi Yapay Zekalı Kontrolör

Ürün Adı	Özellikler			Akım (Güç) tüketimi	Model
	Program kapasitesi	Değişkenler için bellek kapasitesi	Hareket eksen sayısı		
NX701 Yapay zeka fonksiyonuna sahip CPU Üniteleri	80 MB	4 MB: Güç kesintisi sırasında saklanır 256 MB: Güç kesintisi sırasında saklanmaz	256	40 W (SD Bellek Kartı ve Sonlandırıcı Kapak dahil)	NX701-Z700
			128		NX701-Z600

NY serisi Yapay Zekalı Kontrolör

Ürün Adı	Özellikler						Model
	İşletim sistemi	CPU tipi	Hareket eksen sayısı	RAM bellek (ECC olmayan tip)	Depolama boyutu	Arayüz seçeneği	
Yapay zeka fonksiyonuna sahip Endüstriyel Box PC	Windows Entegre Standart 7 - 64 bit	Intel® Core™ i7-4700EQ	64	16 GB	128 GB × 2 SSD iMLC/pSLC	RS-232C	NY512-Z500-1XX214T1X
			32				NY512-Z400-1XX214T1X
			16				NY512-Z300-1XX214T1X
			64			DVI-D	NY512-Z500-1XX214T2X
			32				NY512-Z400-1XX214T2X
			16				NY512-Z300-1XX214T2X
Yapay zeka fonksiyonuna sahip Endüstriyel Panel PC	Windows Entegre Standart 7 - 64 bit	Intel® Core™ i7-4700EQ	64	16 GB	128 GB × 2 SSD iMLC/pSLC	RS-232C	NY532-Z500-112214T10
			32				NY532-Z400-112214T10
			16				NY532-Z300-112214T10
			64			DVI-D	NY532-Z500-112214T20
			32				NY532-Z400-112214T20
			16				NY532-Z300-112214T20

Daha fazla bilgi için Yapay Zekalı Makine Otomasyon Kontrolörü NX/NY Serileri veri sayfasına bakın.

Yapay Zekalı Kontrolör Yazılımı

Sysmac Studio'yu ilk defa satın alırken lütfen bir DVD ve gerekli sayıda lisans satın alın. DVD'ler ve lisanslar ayrı ayrı satılır. Hiçbir lisans modeli, DVD ile birlikte gelmez.

Ürün Adı	Lisans sayısı	Model
Yapay Zekalı Kontrolör Standart Yazılımı*	— (Yalnızca medya: DVD)	SYSMAC-AICSTE00D
	1 lisans	SYSMAC-AICSTE01L
	10 lisans	SYSMAC-AICSTE10L
	30 lisans	SYSMAC-AICSTE30L
	50 lisans	SYSMAC-AICSTE50L

*Yapay Zekalı Kontrolör Standart Yazılımı ve bir lisans, NY Yapay Zekalı Kontrolör ile birlikte sunulur.

● Destek Yazılımı

Yazılım Adı	Özellik
Yapay Zeka Operatörü	Yapay Zeka Operatörü, Yapay Zekalı Kontrolörün yapay zeka fonksiyonu ayarlarını yapmak ve durumu izlemek için kullanılan bir araçtır. Windows işletim sisteminde çalışır. Yapay Zeka Operatörü ayrıca Özellik Değeri/Makine Öğrenimi Fonksiyonu'nun gerçekleştirdiği hesaplamaların sonuçlarını Yapay Zekalı Kontrolörden bilgisayara aktarılmasına yönelik bir fonksiyon sağlar.
Yapay Zeka Görüntüleyici	Yapay Zeka Görüntüleyici, Özellik Değeri/Makine Öğrenimi Fonksiyonu tarafından üretilen özellik değerlerini ve ekipman olay sonuçlarını görselleştirmek için kullanılan bir araçtır. Windows işletim sisteminde çalışır. Yapay Zeka Operatörü, Yapay Zekalı Kontrolörden aktarılan verileri okur ve kullanıcıların görüntülemesi için bir bilgisayarda gösterir.

Yapay Zekalı Kontrolör için Sysmac Kütüphanesi

Yapay Zekalı Kontrolör için Sysmac Kütüphanesi'ni Yapay Zeka Operatörü'nü kullanarak bilgisayarınıza indirin. Kullanmadan önce kütüphaneyi yükleyin.

Hedef Mekanizma	Yazılım modeli	Özellik
Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi (Silindir)	SYSMAC-ZPA001000W	CylinderStatus, özellik değeri/makine öğrenimi fonksiyonları tarafından referans alınan silindir durumunu yansıtan mekanizma durumu değişkenleri oluşturur.
Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi (Vidalı Mil)	SYSMAC-ZPA002000W	BallScrewStatus, özellik değeri/makine öğrenimi fonksiyonları tarafından referans alınan vidalı mil durumunu yansıtan mekanizma durumu değişkenleri oluşturur.
Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi (Kayış ve Kasnak)	SYSMAC-ZPA003000W	BeltPulleyStatus, özellik değeri/makine öğrenimi fonksiyonları tarafından referans alınan kayış ve kasnak durumunu yansıtan mekanizma durumu değişkenleri oluşturur.

Hedef Mekanizma	Lisans sayısı*	Model
Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi (Silindir)	5 lisans	SYSMAC-ZPA001005L
	10 lisans	SYSMAC-ZPA001010L
	50 lisans	SYSMAC-ZPA001050L
Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi (Vidalı Mil)	5 lisans	SYSMAC-ZPA002005L
	10 lisans	SYSMAC-ZPA002010L
	50 lisans	SYSMAC-ZPA002050L
Yapay Zeka Kestirimci Bakım Kütüphanesi (Kayış ve Kasnak)	5 lisans	SYSMAC-ZPA003005L
	10 lisans	SYSMAC-ZPA003010L
	50 lisans	SYSMAC-ZPA003050L

*İzlenecek her bir mekanizma için bir lisans gerekir.